

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 61139984
PUBLICATION DATE : 27-06-86

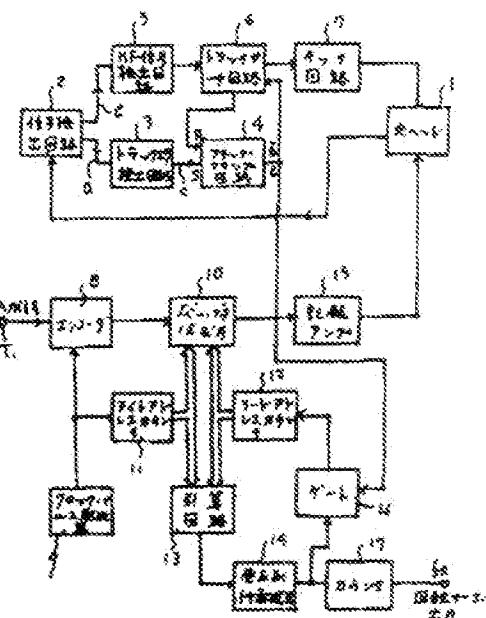
APPLICATION DATE : 11-12-84
APPLICATION NUMBER : 59261307

APPLICANT : NIPPON COLUMBIA CO LTD;

INVENTOR : HAYASHI HIDEAKI;

INT.CL. : G11B 20/18 G11B 7/00

TITLE : OPTICAL DISK DEVICE



ABSTRACT : PURPOSE: To protect recording information securely by providing a buffer memory for recording data, and interrupting the recording data if a recording error occurs during recording operation and restarting the recording operation after the error is recovered.

CONSTITUTION: An input signal to be recorded is supplied to an encoder 8 through a terminal T₁. The encoded input signal is written in the buffer memory 10 with a synchronizing signal from a clock pulse generator 9. A PLL which holds phases of a write address counter 11 and a read address counter 12 for addressing the memory 10 constant is composed of a subtracting circuit 13 and a voltage-controlled oscillator 14. When a track error detecting circuit 3 detects a track jump, a recording amplifier 15 is stopped and the clock from the oscillator 14 is cut off by a gate circuit 16. When the spot SP from an optical head 1 returns to its original recording position, the circuit 16 is closed and data stored in the memory 10 is outputted. Thus, the recording is carried on after error recovery to protect the recording information.

COPYRIGHT: (C)1986,JPO&Japio

⑤日本国特許庁(JP) ⑥特許出願公開
⑦公開特許公報(A) 昭61-139984

⑧Int.Cl.¹ 識別記号 序内整理番号 ⑨公開 昭和61年(1986)6月27日
G 11 B 29/18 6733-5D
1/00 A-7734-5D
審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑩発明の名称 光ディスク装置

⑪特 願 昭59-261307
⑫出 願 昭59(1984)12月11日

⑬発明者 林 英 純 白河市字老久保山1番地1 日本コロムビア株式会社白河工場内

⑭出願人 日本コロムビア株式会社 東京都港区赤坂4丁目14番14号

⑮代理人 弁理士 山口 和美

明細書

1. 発明の名称

光ディスク装置

2. 発明の範囲

(1)記録信号を記録する様な光ディスク装置について、記録データ用のバッファメモリを有し記録中に記録エラーを生じた場合に記録データを中断し、エラー復帰後に続けて記録を続行する様にしてなることを特徴とする光ディスク装置。

(2)前記記録データ中断時に消費した前記バッファメモリ量を回復すると記録速度を増大させる様にしてなることを特徴とする特許第3139519号記録の光ディスク装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は光ディスク装置に係り、特に光ディスクに情報を記録する場合の記録情報の保護を確実にするための光ディスク装置に関するもの。

〔背景技術〕

既時光ディスクに於ては再生専用ディスクだけ

でなく、テルミン化物等の薄膜を用いて予め記録された情報以外に追加記録の可能な光ディスク装置も提案されている。この場合、一般にこの種光ディスクのデータ記録に於ては、光ディスクに予めセクタを設け記録後に直ちに記録内容のチェック確認を行ない、誤りがあれば他のセクタ等次回データを書き直す様にしている。

〔発明が解決しようとする問題〕

この様なデータ等を書き直し時に外部機動が加わつてトラック飛び等が生ずると元の正しく書かれたデータと同一データを飛び記録することになり、等に向一データを前のトラックに飛び記録する様な場合には正しいデータを挿うことになる。又、記録するデータが音声信号の様を連続していること及びセクタのロスを少くするためトラックエラー信号だけのブリググループの様なものが一般的であり先に述べたトラックエラーがあるとディスクを取り替えて記録のやり直しを行つてゐる、この為に生演奏を録音する場合には複数の光ディスク装置を並列通転すると必要があつた。

(問題点を解決するための手段及び作用)

本発明は上記各害に蒙きたされたもので音声信号機器等のデータ記録においても誤つて記録するのみのトラックデータを扱う恐れなく、連続的に記録しうる光ディスク装置を得んとするものでこの為に本発明では記録中にトラックエラーを監視し、この際のノイズを検出し該ノイズが一定以上異わればと、トラックエラーであると想定し、記録を中断し、正しく読みすべきトラックを見つけ出し、あたかもひつづけて書き込むようにしたものである。この時に中断中に相当するデータのバックアップメモリーをもうけておき、この時に消費したメモリ量を回復すべく、記錄レートをより、ディスクの回転を早め何れどもエラが発生しても記録をつなげられようとしたものである。

(実施例)

以下本発明の一実施例を第1図乃至第3図について解説する。第1図に本発明の光ディスク装置の系統図を示す、第1図に於いて記録、再生可能な光ヘッド1より信号検出回路2に再生信号等の

ACが取り出される。ここで基準電圧は、光ビームがトラック方向に移動した場合のトラックエラーフ信号の最大レベルより小さくしておけば良い。これによつて、外部振動によつて、トラックを外れた場合でも直ちにトラックエラーを検出しうる。又複数検出回路3-3はなくても良いがこの回路を聞くことで常に短いパルス性のノイズなどを検出せず常にビームの想定移動速度以上の早い信号をのぞき、S/Nを改善することが出来る。この様なトラックエラー検出回路を用いることで書き込み中に検出したトラックエラーがエラーであるとする確率はかかる高いものとなる。勿論トラックエラーでない場合もあるので万一に備えて検出ACによってクリップ・ア・フロップ回路4をセントし記録を停止させると共に該クリップ・ア・フロップ回路出力Qによりトラックサーチ回路5を作動させて、見失つた恐われる記録すべきトラックを探す。この手順を第3回で説明すると、先づ信号検出回路2によつて光ディスクからの情報再生時の信号を検出し、記録済のトラック上に於いて

信号を入力し、再生信号や其の信号更にデータの為のエラー信号等を取り出す。これら検出信号のうちトラックエラー信号&及び信号検出回路5にてトラックエラー検出回路3にてトラックエラーフ信号を加え、且つ信号を再生信号検出回路5に加える。トラックエラー検出回路ではトラックエラーフ信号が所定以上の場合はトラックエラーフ検出回路3の出力には検出&カウントが出力される。上記トラックエラー検出回路の具体的回路構成を第2回図に示す。第2回図でトラックエラーフ信号をウインドコンバーネータ3-1に加える。該ウンドコンバーネータでは主の基準電圧+REF、-REFが加えられていて、これらの基準電圧以上のトラックエラーフ信号が検出される。即ち、第3回図のAに示す様にトラックエラーフ信号が主の基準電圧より高まるとレーベルとしてこれらの基準電圧以上のバルスが第3回図のBに示す様にウインドコンバーネータ3-1から検出される。この電圧バルスは複数検出回路3-3で検出されて第2回図のCに示す様に検出&

信号を得てこの信号をトラックサーチ回路5に加える。第3回図で光ディスクのトラックT₁～T₅上をスポットS₁がP点近来たときに既候、外部振動等の影響でトラックエラーを経てスポット点P₁がトラックT₅へ飛んだ場合には飛ぶ寸前でトラックT₅への記録は停止され、再生装置となる。この時P₁点が持ち込まれたトラックT₅は未記録部分であるため信号検出回路5からは再生信号が検出されずトラックサーチ回路5より光ディスクの記録開始トラック側へ1つのキックバルスを出すと該キックバルスはキック回路7を介して、光ヘッド1のスポットS₁P₁を1トラック分記録開始トラック側のトラックT₅に戻す。この状態でも再生信号検出回路5からのRF信号がないために次々と3トラックをづつT₄→T₃と見てスポットS₁がP₁に飛来するとトラックT₃には情報を記録されているため再生信号が信号検出回路5で検出がなされる。ここで開始頭とは反対側に一つキックバルスを出す様にトラックサーチ回路5がキック回路7に指示することでスカウト

SPの点P₂がトラックT₂の位置に来たとすればここで片手信号が飛びなくなるのでこの点が記録を再開すべき点と判断すべきであるのでトラックサーチ回路₁は上記クリップフロップ回路₄へリセットバルスを出して記録状態に戻してトラックT₂への記録を再開する。

上述の場合はトラックエラーによってスポットS₂は本装置トラック側に移動した例を説明したがこれが記録してある時、即ち距離開始端のトラックT₁～T₂の方へ何らかの原因で移動した場合には片手信号が検出されるので片手信号が検出されない位置迄クリップ回路を作動させてやれば再記録開始トラック位置を検知することが出来る。

次に記録データをメモリするための構造を第1図に示して説明する。すなはち入力信号が加えられる様子で入力信号は端子T₁を介してエンコードS₁によって所定のフォーマットデータになる様にエンコードされる。エンコードされた入力信号はクリップバルス発生器₅からの同期信号によつてバグファムモリ₁₀に書き込まれる。ここでバグファム

れていたデータを出力する。ここで読み出しのリードアドレスカウンタ₁₂の値はライトアドレスカウンタ₁₁より遅れており、電圧制御発振器₁₄がかかる電圧が増大する。電圧制御発振器には積分要素が入れてあり、このため徐々に発振周波数が増大し、バグファムモリ₁₀のリードアドレスカウンタ₁₁及びライトアドレスカウンタ₁₂はもとの安定状態のカウント値に落ちつく、この時、電圧制御発振器の出力をダイオード回路₁₅のリニアインス放波数としてタクンタ₁₇を介し出力し、これを利用してダイオードの細調を行なうことでより、記録波長の変化を防ぐ。

〔実用の効果〕

本発明は紙上の如く構成したので記録中の外部振動等でトラックはそれなどのエラーを抱しても、連続的にデータを記録し得る、再生の場合には、記録データ中のアドレス信号などを読み出し、記録中エラーを発生した部分で入力データが一時中断するが、読み出した後もメモリーをもうけ、連続したデータとして読み出せる。勿論再生中に

モリ₁₀へのアドレスはライトアドレスカウンタ₁₃によつてリード的にデータ入力され、既バグファムモリ₁₀の読み出しは一定の位相が遅れたリードアドレスカウンタ₁₂によつて読み出される。上記ライトアドレスカウンタ₁₃とリードアドレスカウンタ₁₂の位相を一定に保つ様をなしを計算回路₁₃、電圧制御発振器₁₄で構成する。即ち計算回路₁₃によつてライトアドレスカウンタ₁₁のアドレス値よりリードアドレスカウンタ₁₂のアドレス値が通過の状態でわずかに遅れを様にし、この値を標準として電圧制御発振器₁₄を作動し、荷を込まれたデータを直ちに出力して記録アンプ₁₅を通して光ヘッド₁により光ディスク上に信号を記録している。今、先に述べたトラックエラーによつてトラック飛びが生じこれを検出すれば記録アンプ₁₅は停止させられると共に電圧制御発振器₁₄からのクロックはゲート回路₁₆で停止させられ、リードアドレスカウンタ₁₂は停止状態となる。スポットS₂が元の記録すべきトラック位置に戻るとゲート回路₁₆が閉じてバグファムモリ₁₀に許され

トラック飛びを起しても所定アドレスをキープすることで容易に連続化できる。

以上説明のように再生中に何らエラーを発生してもメモリーは大きいものが必要としない。しかし、一度のエラーでもとのトラックへもどる時間は数ms～数10ms程度であり、エラー発生が多いものは電圧制御発振器₁₄などのマージがなくともよいことは勿論である。

4. 製作の簡単な説明

第1図は本発明の系成図、第2回路図はトラックエラー検出回路並にその技術説明図、第3回図は所定トラックへスポットを戻すための光ディスクの一端半面図である。

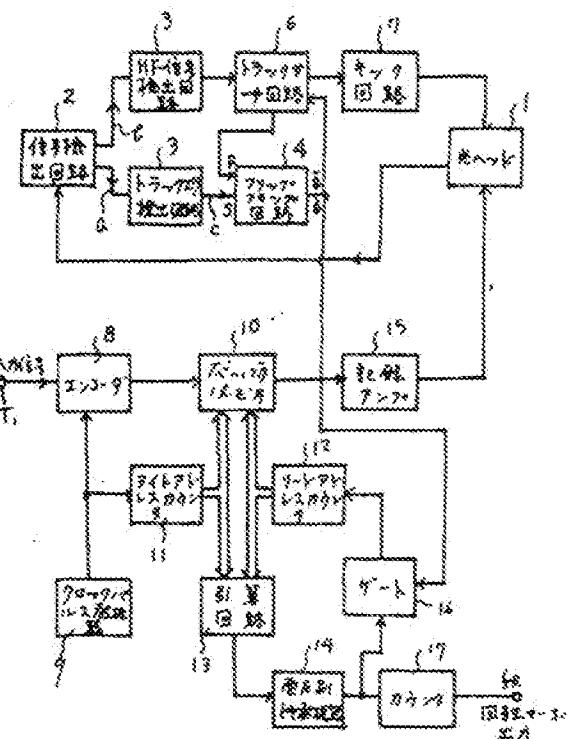
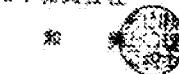
- 1...光ヘッド 2...信号検出回路
- 3...トラックエラー検出回路
- 4...クリップフロップ回路
- 5...片手信号検出回路 6...トラックサーチ回路 7...クロック回路 8...エンコーダー
- 9...クロックバルス発生器 10...バグファムモリ 11...ライトアドレスカウンタ

12 *** リードアンドスカウント

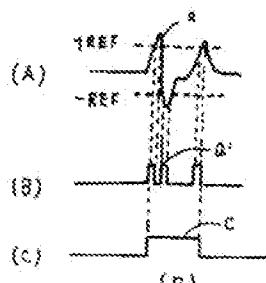
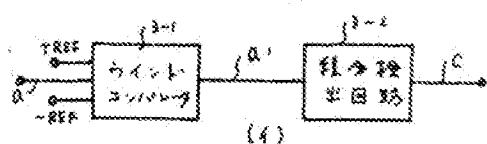
14 *** 滅菌滅微装置 15 *** 細胞サンプル

16 *** ゲート回路 17 *** カウンターパー

第 1 図

著者出願人
代導人 井端士日本コロムビア株式会社
山口和

第 2 図



第 3 図

